



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 643—2024

标准表法流量标准装置

Flow Standard Facilities by Master Meter Method

2024-02-07 发布

2024-08-07 实施

国家市场监督管理总局 发布

标准表法流量标准装置

检定规程

Verification Regulation of Flow

Standard Facilities by Master

Meter Method

JJG 643—2024
代替 JJG 643—2003

归口单位：全国流量计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

江苏省计量科学研究院

参加起草单位：北京市计量检测科学研究院

丹东市蓝信电器有限公司

烟台中隆仪表有限公司

丹东贝特自动化工程仪表有限公司

本规程主要起草人：

史振东（中国计量科学研究院）

段慧明（中国计量科学研究院）

黄朝晖（江苏省计量科学研究院）

参加起草人：

李 鹏（北京市计量检测科学研究院）

李东军（丹东市蓝信电器有限公司）

王喜霆（烟台中隆仪表有限公司）

仲 林（丹东贝特自动化工程仪表有限公司）

目 录

引言	(II)
1 范围.....	(1)
2 引用文件.....	(1)
3 术语和计量单位.....	(1)
3.1 术语.....	(1)
3.2 量的符号、量纲和单位.....	(1)
3.3 计量单位.....	(3)
4 概述.....	(3)
4.1 用途和工作原理.....	(3)
4.2 结构.....	(4)
5 计量性能要求.....	(4)
5.1 准确度等级.....	(4)
5.2 流体温度、压力的测量.....	(4)
5.3 计时器.....	(5)
5.4 检测控制系统.....	(5)
5.5 流量稳定性.....	(5)
6 通用技术要求.....	(5)
6.1 标准表.....	(5)
6.2 流体条件.....	(5)
6.3 管路条件.....	(5)
6.4 密封性.....	(5)
6.5 流量检定软件系统.....	(5)
7 计量器具控制.....	(6)
7.1 检定条件.....	(6)
7.2 检定项目和检定方法.....	(6)
7.3 检定结果处理.....	(10)
7.4 检定周期.....	(10)
附录 A 检定证书/检定结果通知书（内页）格式	(11)

引 言

本规程是按 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》，依据 JJF 1004《流量计量名词术语及定义》，结合我国标准表法流量标准装置的技术水平及现状，对 JJG 643—2003《标准表法流量标准装置》进行修订。

与 JJG 643—2003 相比，本规程主要变化如下：

——将“非定点使用”更改为“固定流量范围使用”（见 3.1.2，2003 年版的 2.2）；

——增加了在固定的流量点，标准表法流量标准装置准确度等级与标准表重复性应符合表 2 要求（见 5.1.1 表 2）；

——增加了在固定的流量范围内，标准表法流量标准装置准确度等级与标准表重复性和线性拟合误差范围应符合表 3 要求（见 5.1.2 表 3）；

——将“压力测量位置应在流量计的上游”更改为“压力测量位置一般应在标准表和被检流量计的上游，标准表和被检流量计为涡街流量计时，压力测量位置应在其下游”（见 6.3.5，2003 年版 5.2.5）；

——将“在工作压力下标准装置各部件的连接处不应有泄漏现象”更改为“在工作压力下标准表法流量标准装置各部件的连接处应不泄漏”（见 6.4，2003 年版的 5.3）；

——增加了流量稳定性： $\leq 0.5\%$ （见 5.5）；

——将“检定标准流量计的流量标准装置，其扩展不确定度应优于标准流量计的扩展不确定度”更改为“其上一级流量标准装置的准确度等级（或扩展不确定度）应不超过标准表法流量标准装置准确度等级（或扩展不确定度）的 1/3”（见 7.1.1.1，2003 年版 6.1.1.3）；

——将“检定计时器用的标准计时器，其扩展不确定度应优于计时器的扩展不确定度”更改为“检定计时器用标准计时器应有有效的检定证书或校准证书，其相对误差的绝对值不应超过 3.34×10^{-5} ”（见 7.1.1.2，2003 年版的 6.1.1.4）；

——将“启动控制设备，使流体在管路中流动”更改为“启动控制设备，使流体在标准表法流量标准装置最大工作压力下流动，历时 5 min”（见 7.2.3，2003 年版的 6.2.2）；

——将“非定点使用的标准流量计，应多于同类流量计在全量程内的检定点；每点检定 1 次”更改为“固定流量范围使用的标准表，在流量范围内应不少于 10 个流量点，每个流量点检定次数不少于 6 次”（见 7.2.4.1，2003 年版的 6.2.3.1）；

——增加了标准表的流量与 K 系数（或累积流量相对误差）拟合函数的计算公式 [见式 (12)、式 (15)]。

本规程的历次版本发布情况为：

——JJG 643—2003；

——JJG 643—1994。

标准表法流量标准装置检定规程

1 范围

本规程适用于除临界流文丘里喷嘴流量计作为标准表的气体流量标准装置以外的标准表法流量标准装置的首次检定、后续检定和使用中的检查。

2 引用文件

本规程引用了下列文件：

JJG 633 气体容积式流量计

JJG 667 液体容积式流量计

JJG 1029 涡街流量计

JJG 1033 电磁流量计

JJG 1037 涡轮流量计

JJG 1038 科里奥利质量流量计

JJF 1004 流量计量名词术语及定义

GB 50251 输气管道工程设计规范

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 术语和计量单位

3.1 术语

3.1.1 固定流量点使用 operating at a flowrate point

标准表法流量标准装置流量按标准表的检定流量点确定。

3.1.2 固定流量范围使用 operating in a flowrate range

标准表法流量标准装置流量按标准表的检定流量范围确定。

3.2 量的符号、量纲和单位

量的符号、量纲和单位见表1。

表1 量的符号、量纲和单位

符号	量	量纲	单位
K_{ij}	标准表第 i 检定流量点第 j 次检定的系数	L^{-3}	l/m^3
N_{ij}	标准表第 i 检定流量点第 j 次检定时累积的脉冲数	无量纲	——
$(Q_s)_{ij}$	标准表第 i 检定流量点第 j 次检定时流量标准装置给出的累积体积流量	L^3	m^3
$(Q_{sm})_{ij}$	标准表第 i 检定流量点第 j 次检定时流量标准装置换算到标准表处的累积体积流量	L^3	m^3